

**EXAMEN DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA I**  
**UNIDADES DIDÁCTICAS 4 Y 5. MAYO 2015**

Realizar las preguntas en hojas separadas, indicando explícitamente todas las fórmulas que se utilicen.

Tanto el alumno que copie como el que se deje copiar no podrá examinarse hasta el próximo curso.

Duración: 50 minutos.

Puntuación: Todas las preguntas tienen la misma puntuación.

1. Ante la alarma por los altos niveles de mercurio en el atún enlatado, en un estudio se analizaron los contenidos en mercurio en conservas de dos tipos diferentes de atún. En una muestra de 5 latas de atún blanco (thunus alalonga) se encontraron los siguientes niveles de mercurio en  $\mu g/g$ :

0.35, 0.19, 0.37, 1.17, 0.49

Una muestra de 6 latas de atún claro (thunus albacares) arrojó una media muestral de  $0.2883 \mu g/g$  con una cuasivarianza muestral de 0.025.

Suponiendo que el contenido en mercurio en ambas especies de atún está normalmente distribuido, obtener un intervalo al 90 % para el cociente de varianzas. A la vista del intervalo, ¿se puede concluir que tienen la misma varianza?

2. Luis lleva 8 días probando una ruta alternativa para ir a trabajar y ha medido el tiempo que ha tardado (en minutos) cada día, obteniendo:

23, 21, 24, 22, 23, 24, 20, 22

Con la ruta anterior, tardaba un tiempo medio de 24 minutos. Suponiendo que el tiempo que tarda se distribuye según una distribución Normal, contrastar con un nivel de significación de  $\alpha = 0.05$  si la nueva ruta es más rápida. Resólvendolo también a partir del nivel crítico o p-valor.